ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS.



RECHERCHES

SUR LA

NATURE CHIMIQUE ET LES EFFETS PHYSIOLOGIQUES

DE L'HUILE GRASSE

RETIRÉE DU SEIGLE ERGOTÉ.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS,

le 9 mai 1857,

PAR JULES-AUGUSTE PITAT,

NÉ A VALENCIENNES (NORD),

Interne des hôpitaux et hospices civils de Paris,

Médaille d'honneur (choléra 1854).





PARIS.

E. THUNOT ET Ce, IMPRIMEURS DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE,

RUE RACINE, 26, PRÈS DE L'ODÉON.

1857

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE.

ADMINISTRATEURS.

MM. Bussy, Directeur.
Guibourt, Secrétaire, Agent comptable.
Valenciennes, Professeur titulaire.

PROFESSEURS.

MM. Bussy	Chimie.	
Gaultier de Claubry.	Chimie.	
Lecanu	Pharmacie.	
Chevallier	Pharmacie.	
Caventou	Toxicologie.	
Guibourt	Histoire naturelle des médicaments.	
Chatin	Botanique.	
Valenciennes	Zoologie.	
J. Regnauld	Physique.	

PROFESSEURS DÉLÉGUÉS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

MM. Moquin-Tandon.
E. Soubeiran.

AGRÉGÉS EN EXERCICE.

MM. Figuier, pour la chimie.
Robiquet, — la physique.
Reveil, — la toxicologie.
Lutz, — la pharmacie.
L. Soubeiran, — l'histoire naturelle.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE.

A MA MÈRE.

A MON ONCLE, A MES TANTES.

A MES SOEURS.

A MES AMIS.

RECHERCHES

SUR LA

NATURE CHIMIQUE ET LES EFFETS PHYSIOLOGIQUES

DE L'HUILE GRASSE

RETIRÉE DU SEIGLE ERGOTÉ.

Lorsque j'entrepris le travail qui devait composer ma thèse inaugurale, j'avais espéré étudier à fond, les principes gras contenus dans le seigle ergoté : mais aujourd'hui des circonstances indépendantes de ma volonté, me forçant à terminer au plus tôt mes études pharmaceutiques, et à limiter les recherches que je m'étais proposées, je ne pourrai exposer à mes juges qu'un travail incomplet. J'espère néanmoins, s'il est jugé digne de leur bienveillance, le reprendre bientôt et le compléter.

Je diviserai ma thèse en cinq parties : dans la première, je rapporterai les opinions diverses sur la nature et le mode de production de l'ergot de seigle.

La seconde sera consacrée à l'analyse chimique de cette production végétale.

La troisième aura trait à l'étude des principes gras qu'elle contient.

Dans la quatrième je m'occuperai de la toxicologie du seigle ergoté.

Et enfin la cinquième traitera de ses emplois pharmaceutiques.

PREMIÈRE PARTIE.

Avant d'exposer les opinions des différents auteurs qui se sont occupés de l'ergot de seigle et de son mode de production, il est nécessaire, je crois, de le décrire. J'en donnerai deux descriptions, la première est due à Vauquelin ; la voici :

Propriétés physiques. — Couleur violacée à l'extérieur, blanchâtre à l'intérieur.

Forme. — Cylindrique dont les extrémités sont plus ou moins effilées et recourbées en forme de croissant, ayant une raie sur la partie convexe ainsi que sur la partie concave.

Saveur. — Nulle au premier moment, mais âcre et désagréable au bout d'un certain temps.

Une graine coupée transversalement et vue au microscope, a présenté des grains blancs et brillants comme l'amidon. La pellicule colorée qui en forme l'enveloppe extérieure, soumise à la même expérience, a présenté une masse violacée, parsemée de petites parcelles blanches.

Voici maintenant la description que M. Desfontaines donne de l'ergot :

C'est une excroissance d'un brun violet, plus rarement grisâtre; d'une forme à peu près cylindrique, amincie aux deux bouts, souvent sillonnée et gercée, quelquefois recourbée en croissant, blanche, compacte, homogène à l'intérieur et d'une couleur vineuse à sa surface.

L'ergot prend la place du grain sans que les balles en soient sensiblement altérées, et il se détache facilement de son support. Sa longueur varie depuis trois à quatre lignes jusqu'à un pouce ou un pouce et demi.

Cette maladie n'est pas particulière au seigle, comme quelques auteurs l'avaient cru.

Le froment, l'orge, le maïs, plusieurs carex, etc., y sont sujets; mais il ne paraît pas qu'on l'ait observé sur aucune plante d'autre famille que celle des cypéracées et des graminées.

Ces deux descriptions que nous venons d'exposer manquent un peu de justesse; ainsi ni l'une ni l'autre ne nous parlent d'une substance molle et

cérébriforme, que l'on observe réunie en un petit paquet à l'extrémité supérieure de l'ergot, substance qui coule en partie le long de ses parois.

Cette substance diminue beaucoup de volume par la dessiccation et manque presque toujours dans l'ergot du commerce, en ayant été détachée par le choc ou par le frottement. L'ergot médicinal se compose donc presque exclusivement du corps allongé brun violet décrit plus haut (M. Guibourt).

Voici encore une description beaucoup plus ancienne que les précédentes; elle est due à Dodart et fut publiée en 1676 dans le *Journal des savants*. — «Nous observâmes, dit-il, quelques grains de ce seigle qui avait ainsi dégénéré : ils sont noirs en dehors, assez blancs en dedans, et quand ils sont secs ils sont plus durs et d'une substance plus cornée que les grains naturels. Ils n'ont point de mauvais goût. J'en ai trouvé quelques-uns chargés à leur base d'une substance de goût et de consistance de miel.

» On appelle ces grains des *ergots* en Sologne et du *blé cornu* en Gâtinois. Ils s'allongent beaucoup plus dans l'épi que les autres grains. Il y en a quelques-uns qui ont jusqu'à treize ou quatorze lignes de long sur deux de large, et l'on en trouve quelquefois sept ou huit sur un seul épi.

» On peut reconnaître, en examinant ces épis, que ce ne sont point des corps étrangers engendrés entre plusieurs grains de seigle, comme quelques-uns le prétendent; mais que ce sont de vrais grains de seigle accompagnés de leurs enveloppes comme les autres, dans lesquels on peut distinguer le germe et le sillon.»

Je vais maintenant donner successivement les opinions émises par différents auteurs sur la nature et le mode de production de l'ergot, non que je veuille, tant s'en faut, en tirer des conséquences contraires à celles qui ont fait considérer par de Candolle, MM. Fée et Guibourt, l'ergot de seigle comme au champignon, mais parce que je crois nécessaire, dans un travail comme celui-ci, de passer en revue tout ce qui a paru de plus important sur ce sujet.

Nous trouvons dans les *Annales de l'Académie des sciences* de 1816, un rapport sur le mémoire que Virey présenta. «L'auteur pense, dit le rapporteur, que la maladie du seigle, connue sous le nom d'ergot, provient d'une séve viciée qui détériore le grain et produit la forme, la couleur, l'accrois-

sement et les qualités malfaisantes de l'ergot. Il ajoute qu'il n'a pu reconnaître d'analogie entre aucune espèce de champignon et l'ergot qu'il a observé sur les seigles, que plusieurs grains qui en sont attaqués conservent leur forme primitive; qu'on y distingue encore quelquefois les débris des styles et qu'en cassant des grains ergotés on y reconnaît la matière amylacée, malgré l'altération plus ou moins sensible qu'elle a éprouvée.

» Telles sont les observations sur lesquelles Virey s'appuie pour prouver que l'ergot n'est pas un champignon, comme de Candolle et quelques autres auteurs l'avaient avancé.

» Voyons maintenant quelle est l'opinion de Collet sur cette maladie du seigle : ayant trouvé dans l'intérieur de plusieurs ergots de petits vers qui s'y étaient introduits par un trou placé à la base, il crut qu'ils étaient la cause de cette maladie et la compara aux gales de différentes formes que l'on remarque sur les feuilles des plantes et qui sont produites par des piqûres d'insectes : mais cette opinion ne paraît pas fondée : on peut en dire autant de celle qui attribue l'ergot à un défaut de fécondation provenant de ce que les pluies ou d'autres causes auraient enlevé le pollen des étamines, et l'auraient empêché de se répandre dans le pistil; car on n'observe rien de semblable dans une multitude de plantes dont les graines avortent pas un défaut de fécondation et d'ailleurs il paraît bien résulter des recherches de M. Tessier que l'ergot ne se développe que lorsque le grain est formé.

» Les expériences nombreuses du même savant semblent prouver que l'humidité est la seule cause de l'ergot. La Sologne, dont le sol est argileux et très-humide y est plus sujette qu'aucune autre partie de la France : dans la Beauce, où cette maladie est très-rare, il donna naissance à une grande quantité d'ergot, soit en composant artificiellement avec de la glaise et du sable un terrain semblable à celui de la Sologne, soit en arrosant trop fréquemment.

» Quelle est maintenant la nature de cette substance, qui produit comme on sait sur l'homme et les animaux qui en mangent des effets si funestes? Est-elle le résultat d'une séve viciée? ou bien, est-ce un champignon, comme Paulet et de Candolle l'ont cru ?

» De Candolle ayant trouvé que l'ergot a une forme et une couleur à peu

près semblables à celles de plusieurs *sclerotium;* que sa chair est également blanche, compacte et homogène; que toutes les causes qui augmentent l'humidité, favorisent son développement comme celui des champignons; que comme eux il a des qualités malfaisantes, etc., s'est cru fondé à le regarder comme un vrai champignon. Il croit que les semences de l'ergot, disséminées dans la terre, s'introduisent dans les vaisseaux du blé avec l'eau de la végétation, qui les conduit jusqu'au germe qu'elles détruisent et dont elles prennent la place.

» Mais Tessier assure avoir vu sur beaucoup d'épis, des grains qui étaient partie ergot et partie seigle, et il ajoute que la portion ergotée qui tantôt fait la moitié, tantôt le tiers ou le quart du grain, est la plus proche de son support et se trouve renfermée dans la balle : au lieu que la partie saine est à découvert et la plus éloignée du support. Cette observation ne paraît plus s'accorder avec l'opinion de de Candolle; car ni les *sclerotium*, ni les clavaires et autres espèces de champignons n'offrent aucun fait semblable dans leur formation, tandis que cela se conçoit facilement si l'ergot est du à une séve viciée qui peut altérer une partie du grain sans que l'autre en soit affectée, comme il arrive aux fruits, aux feuilles, etc. D'après Tessier l'ergot ne se manifeste que lorsque le grain est déjà formé; qu'il prend la forme de ce grain; en sorte que l'ergot du froment, par exemple, est plus gros, plus obtus et moins allongé que celui du seigle. »

Le rapporteur de l'Académie chargé d'examiner ces différents travaux termine enfin par cette conclusion : « Nous ne rejetons pas l'opinion de M. de Candolle; mais d'après tous les faits qui viennent d'être exposés, nous pensons qu'il y a lieu de douter que l'ergot soit un champignon. »

En 1824, M. Desgranges, de Lyon, adresse à l'Académie de médecine un travail sur le seigle ergoté, duquel il résulte que l'ergot n'est pas un cryptogame, ni une plante parasite, mais une simple dégénérescence du grain; l'auteur insiste sur les avantages du seigle ergoté pour favoriser l'accouchement.

Deux ans plus tard M. Martin Field dit que l'ergot de seigle attribué à un champignon selon de Candolle, à une maladie particulière résultant de l'humidité d'après beaucoup d'auteurs, n'est autre chose que la suite de la piqûre d'un insecte du genre *Musca* lorsque le grain est encore pulpeux :

cet insecte n'y dépose pas ses œufs, et on n'y trouve point en effet de larves.

Ce serait, d'après l'auteur, la liqueur irritante versée dans la piqûre qui déterminerait cette excroissance noirâtre et lui communiquerait des propriétés nuisibles.

Nous n'avons jusqu'ici, on le voit, que des opinions très-diverses sur le mode de production de l'ergot : examinons quels sont les faits qui tendent à prouver que c'est bien un champignon. On sait combien l'ergot du seigle ou des céréales, regardé aujourd'hui comme une maladie particulière de ces précieuses graminées, cause quelquefois de dangers à ceux qui en font usage en aliments, mais jusqu'en 1815, on ne connaissait pas la nature de l'ergot, lorsque de Candolle, professeur de botanique à Montpellier, reconnut et soutint que c'est une espèce de champignon du genre des *sclerotium*. Ce genre, dit-il, doit être placé entre les clavaires et les helvelles; ce n'est donc point une dégénérescence particulière du végétal, mais une production particulière dont on peut combattre la naissance.

Les effets nuisibles de l'ergot annoncent d'ailleurs la même qualité malfaisante qui se remarque chez beaucoup d'autres champignons. Le chaulage des blés et du seigle est l'un des meilleurs moyens de prévenir le développement de l'ergot (de Candolle).

Si nous voulons examiner l'analyse que nous donnerons plus tard du seigle ergoté, la comparant à une autre analyse de champignons, nous serons encore plus porté à regarder, avec de Candolle, le seigle ergoté comme un champignon. En 1836, MM. Pelouze et Liebig firent paraître une publication dans laquelle ils dirent que le sucre retiré du seigle ergoté, leur a offert la composition et les propriétés de la mannite.

M. Malaguti, de son côté, mais à une époque antérieure, avait du reste montré que le sucre retiré de diverses espèces de champignons, n'était autre chose que de la mannite.

M. Wiggers, dans un travail que nous verrons dans une autre partie de cette thèse, regarde le sucre qu'il retire du seigle ergoté, comme un sucre particulier au seigle ergoté; il prétend qu'il ne peut être confondu avec les autres espèces de sucre, pas même avec le principe particulier de la manne.

Ces faits sont, il me semble, une nouvelle preuve à l'appui de l'opinion qui range le seigle ergoté parmi les champignons : en effet le mode de cristallisation seul ferait différer le sucre obtenu par M. Wiggers de celui obtenu par MM. Pelouze, Liebig et Malaguti.

M. Talasne engagea il y a plusieurs années, à l'Académie, une grande discussion prétendant que le seigle ergoté n'est ni une monstruosité de l'ovule, ni une production pathologique, ni une graine hypertrophiée; il exposa les preuves qui lui font regarder, avec de Candolle, l'ergot comme un sclerotium. Je ne puis reproduire ici les opinions de M. Talasne; M. Guibourt avait, du reste, exposé toutes ces raisons bien avant M. Talasne.

M. le docteur Leveillé s'appuyant sur ce que la plupart des botanistes n'ont pu observer dans les sclerotium ni hymenium, ni spores, les a regardés comme des champignons arrêtés dans leur développement, ou comme un mycelium condensé qui, placé dans des circonstances favorables, se transforme en agarics, en clavaires ou en divers autres champignons (*Annales des sciences naturelles*, 1843).

M. Fée est le dernier botaniste qui se soit occupé de l'ergot. On peut lui reprocher, dit M. Guibourt, d'avoir admis plusieurs opinions inconciliables sur la nature de ce singulier corps.

J'emprunte maintenant à l'ouvrage de M. le professeur Guibourt les passages suivants qui prouvent que l'ergot de seigle est bien un champignon.

« D'après M. Fée, la sphacélie se développe dans la fleur des graminées entre l'ovule, fécondé ou non, et la feuille carpellaire qui doit former le péricarpe; il détache complétement celle-ci et la soulève sous la forme d'une coiffe à laquelle l'auteur donne le nom de *sacculus*. L'ovule mis à nu, recevant toujours les sucs nourriciers de la plante, se développe d'une manière anormale, s'hypertrophie et forme l'ergot auquel M. Fée donne le nom de *nosocarya*.

» Ainsi l'auteur, après avoir commencé par dire qu'il regardait, avec de Candolle, l'ergot comme un champignon, finit par conclure que c'est une production pathologique ou une hypertrophie du périsperme. Il faut cependant opter entre ces deux opinions, qui ne peuvent pas être vraies

toutes les deux : pour moi je préfère la première, et pour l'établir d'une manière plus nette, je sépare d'abord la sphacélie de l'ergot, et je dis que la sphacélie est un champignon gymnomycète, que j'ai trouvé uniquement formé de deux espèces de parties : 1° D'une masse de sporidies ovoïdes allongées, appliquées les unes contre les autres, très-faciles à séparer par l'eau et dont quelques-unes offrent des spores très-petits dans leur intérieur; 2° De kystes sphériques ou peut être seulement d'amas circulaires composés d'une quantité considérable de spores très-petites. J'ai pris ensuite l'ergot lui-même ou le nosocarya de M. Fée, je l'ai coupé en tranches minces et l'ai traité plusieurs fois par l'alcool et par l'éther pour le priver de l'huile qu'il contient : mais il est d'une substance tellement compacte que ces menstrues y pénètrent à peine, et que la plus grande partie du corps gras y reste enfermée. J'ai traité ensuite cet ergot par l'eau et je l'ai écrasé par petites parties sous le microscope; je n'y ai trouvé que deux sortes de substances : 1° Des gouttelettes d'huile reconnaissables à leur forme exactement sphérique, à leur transparence et à leur pesanteur spécifique inférieure à celle de l'eau; 2° Des cellules polymorphes isolées. Je ne puis décider si les petits corps sphériques qui paraissent contenus dans ces cellules, sont de l'huile ou des spores. Si ce sont des spores, il n'y a pas le moindre doute que l'ergot lui-même ne soit un champignon, si c'est de l'huile, la question est plus difficile à résoudre : cependant je remarquerai que les cellules polymorphes de l'ergot ont la plus grande analogie avec les cellules stériles des truffes, et que l'absence (même supposée constatée), des spores dans l'ergot, serait une ressemblance de plus entre l'ergot et les sclerotium, que M. Leveillé regarde comme des champignons arrêtés dans leur développement et privés de spores. De Candolle avait donc eu raison de faire de l'ergot une espèce de sclerotium. Comment d'ailleurs soutenir l'opinion que l'ergot est un ovaire ou un grain devenu malade par l'application extérieure d'un champignon (la sphacélie), n'offrant jamais rien cependant de l'organisation primitive, ni de la nature chimique du grain; présentant au contraire toute la composition d'un champignon et que ce ne soit pas un champignon.

» En résumé (dit M. le professeur Guibourt), l'ergot n'est pas un ovaire ou un grain altéré. L'ergot est un champignon qui, après la destruction

de l'ovaire, s'est greffé à sa place sur le pédoncule. Quant à la production de l'ergot par la sphacélie, je l'admets sans l'expliquer. »

Enfin M. Guibourt donne cette dernière conclusion :

« L'ergot est un champignon analogue aux sclerotium, et devra suivre ceux-ci partout où il plaira aux mycologistes de les placer. »

DEUXIÈME PARTIE.

Vauquelin, dans un travail intéressant sur le seigle ergoté, nous en donne une analyse que je reproduis ici. D'après ce savant le seigle ergoté contient :

1° Une matière colorante jaune fauve, soluble dans l'alcool, ayant une saveur semblable à celle de l'huile de poisson ;

2° Une matière huileuse blanche d'une saveur douce qui paraît être assez abondante dans l'ergot ;

3° Une matière colorante violette de la même nuance que celle de l'orseille, mais qui en diffère par son insolubilité dans l'alcool et qui s'applique facilement à la laine et à la soie alunées ;

4° Un acide libre que Vauquelin n'a pas déterminé, mais qu'il croit être en partie de l'acide phosphorique, si toutefois il a pu en juger par les précipités que l'infusion d'ergot forme dans l'eau de chaux, dans celle de baryte et dans l'acétate de plomb ;

5° Une matière végéto-animale très-abondante, très-disposée à la putréfaction et qui fournit beaucoup d'huile épaisse et d'ammoniaque à la distillation.

6° Une petite quantité d'ammoniaque libre qu'on peut obtenir à la température de l'eau bouillante. Vauquelin n'a pas pu retirer la moindre quantité d'amidon du seigle ergoté. Ce célèbre chimiste a en vain cherché à en séparer du gluten. Ce produit n'y existe pas, dit-il, au moins dans son état naturel ; mais on trouve dans l'ergot comme dans le seigle naturel, une sub-

stance qui, en se décomposant au feu, fournit un acide comme l'amidon, et une autre matière qui donne de l'ammoniaque comme le gluten par le même genre de décomposition.

Voici en outre d'autres essais que Vauquelin entreprit pour connaître le véritable dissolvant de la matière colorante de l'ergot.

« Plusieurs graines mises dans une fiole avec de l'alcool ne l'ont pas sensiblement coloré; mais une certaine quantité de semences broyées, traitées par l'alcool bouillant, l'ont coloré en rouge brun un peu violacé. L'eau qui a bouilli sur ces mêmes semences a été colorée en beau rouge violacé, couleur qui était moins intense que par l'alcool.

» L'eau alcalisée par le sous-carbonate de potasse, s'est colorée à froid en rouge lie de vin, couleur qui est devenue plus intense par la chaleur.

» L'eau acidulée par l'acide acétique n'a donné à chaud aucune couleur remarquable; elle a donné par l'acide sulfurique une couleur un peu rouge; par l'acide chlorhydrique la même couleur mais plus prononcée; par l'acide tartrique une couleur d'un rose très-pâle, par l'acide nitrique la couleur a été détruite, car elle a jauni.

» L'eau et l'alcool paraissent être les véritables dissolvants des matières colorantes de l'ergot; mais l'eau possède cette propriété à un plus haut degré.

» La dissolution aqueuse rougit le papier bleu de tournesol, précipite l'acétate de plomb en lilas, l'eau de chaux en bleu léger et la liqueur surnageante reste verte; l'acétate de fer est précipité en gris bleuâtre.

» La dissolution par l'eau alcalisée précipite par l'acétate de plomb en lilas et en rouge purpurin; par le vinaigre la liqueur reste rose. »

Le seigle ergoté ayant été fort abondant en Piémont en l'an XI de la République, Bonvoisin entreprit à ce sujet quelques nouvelles expériences.

» Il mit dans deux parties d'eau une partie de seigle ergoté réduit en poudre. Vingt-quatre heures après, la fermentation putride se manisfestait sensiblement, la liqueur était couverte d'écume; elle verdissait le sirop de violettes, elle exhalait une odeur insupportable. Huit jours après, elle avait déposé un sédiment blanc, elle était inodore, n'avait plus qu'un goût fade et n'altérait plus le sirop de violettes : par la distillation, le seigle ergoté a

donné du flegme, du carbonate d'ammoniaque en liqueur et sublimé, de l'huile empyreumatique et de l'hydrogène carboné; il est resté dans la cornue un charbon très-difficile à incinérer.

» Mêlé à l'alcool, il colore en violet, l'alcool en dissout une partie que l'on a crue de la nature des résines, mais que Bonvoisin a reconnue pour un véritable savon composé de potasse et d'huile soluble dans l'eau.

» La farine de froment mêlée à l'ergot a subi la fermentation alcaline au lieu de la fermentation acide, et au bout de deux jours, verdissait le sirop de violettes.

» Mêlé à une dose égale de quinquina en poudre, il s'est conservé dans l'eau sans se corrompre.

» Enfin le seigle ergoté est resté huit à dix jours dans l'eau bien acidulée par les acides sulfurique, nitrique et muriatique sans donner le moindre signe de corruption ; ceux qui douteraient de l'efficacité de ces acides pour détruire les levains de putridité en auraient ici une preuve d'autant plus frappante qu'il y a tout lieu de croire, dit Bonvoisin, que le seigle ergoté est une maladie de la graine, analogue aux maladies carcinomateuses ou cancéreuses des animaux. »

Je vais maintenant reproduire une analyse du seigle ergoté. Ce travail, dû à M. Wiggers, est très-complet, cependant c'est une partie de cette analyse que je me permettrai d'attaquer.

100 gr. de seigle ergoté desséché à 40° R. furent calcinés par M. Wiggers dans un creuset de platine ; ils donnèrent 18 gr. de charbon qui laissa un résidu d'un brun sale résistant fortement au feu. Ce résidu fut lavé à plusieurs reprises avec de l'eau et calciné de nouveau ; les liqueurs obtenues étaient fortement acides, elles étaient troubles et ne purent être éclaircies ni par le repos, ni par la filtration. Le résidu des cendres y fut ajouté avec quelques gouttes d'acide nitrique et le tout fut évaporé jusqu'à siccité. Il en résulta une masse blanche qui pesait 4,8537 gr. L'eau lui enleva 4,4221 gr. La dissolution était transparente et acide; elle n'était troublée ni par la potasse caustique ou carbonatée, ni par les acides minéraux, ni par l'hydrogène sulfuré en solution dans l'eau. L'acide tartrique et le chlorure de platine y démontraient la présence de la potasse ; le nitrate d'argent y produisait un précipité abondant, presque entièrement soluble dans

l'acide nitrique : l'acétate de plomb, le chlorure de barium et le proto-nitrate de mercure y déterminaient des précipités complétement solubles dans l'acide nitrique. La substance retirée des cendres était donc du phosphate acide de potasse; le résidu non dissous et pesant 0,43316 gr. était composé de 0,1394 gr. de silice et de 0,2922 de phosphate de chaux avec des traces de fer.

100 gr. de seigle ergoté desséché à la température de 90° R. et réduit en poudre fine, furent agités à plusieurs reprises avec une certaine quantité d'eau et l'émulsion obtenue fut filtrée plusieurs fois pour l'avoir aussi fine que possible; à l'aide de la chaleur il s'en sépara 1,4600 gr. de flocons blancs qui possédaient les propriétés de l'albumine végétale.

224 gr. de seigle ergoté désséché à 40° R. et réduit en poudre fine, furent laissés en macération pendant 48 heures avec 400 gr. d'éther, la teinture fauve de vin obtenue, laissa par l'évaporation une grande quantité d'huile grasse; on épura le résidu par la chaleur, puis à l'aide de la machine pneumatique; l'huile pesait alors 82,4410; elle était d'un brun verdâtre; au bout de 48 heures il s'en était séparé une assez grande quantité de petits cristaux blancs. Elle fut purifiée par de l'alcool; elle était alors presque incolore et pesait 78,4014 gr.

Cette huile est épaisse comme l'huile de ricin, presque incolore; elle sent un peu le rance, sa saveur est presque nulle, douce comme celle de la graisse; sa pesanteur spécifique est de 0,921,85 à 6,5 B : son caractère distinctif est d'être soluble dans l'éther en toutes proportions. L'alcool absolu et l'alcool à 90 centésimaux ne la dissolvent pas sensiblement à froid; mais à la chaleur de l'ébulition ils la dissolvent complétement, sans résidu : il faut toutefois une grande quantité d'alcool : l'huile s'en sépare par le refroidissement, elle se concrète à 0,3° mais elle n'est tout à fait solide qu'à un froid de —25 à —30°.

Tous les essais pour combiner cette huile avec la potasse caustique ont été infructueux. Elle fut soumise à l'ébullition pendant six à huit jours avec une dissolution de potasse; au bout de ce temps, la majeure partie de l'huile nageait à la surface sans altération. Le liquide séparé de cette couche était cependant légèrement troublé par les acides; mais la petite quan-

tité combinée avec la potasse appartient à la seconde matière grasse, dont il sera question plus loin.

Cette huile forme un liniment avec l'ammoniaque liquide. L'acide sulfurique étendu n'a pas d'action sur elle : cet acide, lorsqu'il est concentré, la transforme en une masse noire; il se dégage alors de l'acide sulfureux. Chauffée dans un tube de verre, elle résiste fortement à la décomposition; elle commence par bouillir, puis se change en vapeurs très-acides répandant l'odeur des huiles grasses : elle laisse à la fin une petite quantité de charbon que le feu consume entièrement. Cette huile pourrait par conséquent être regardée comme une huile *sui generis* et mériterait une épithète particulière.

La dissolution alcoolique qui avait enlevé à l'huile 4,0396 était d'un rouge brun. Elle fut évaporée jusqu'à consistance d'extrait. Le produit de l'évaporation fut traité par de l'alcool à 90° à l'aide de la chaleur : il s'en sépara par le refroidissement deux substances dont l'une gagnait le fond du vase, tandis que l'autre nageait dans le liquide sous forme de paillettes minces : pour les isoler on décanta et on filtra : le poids de la première était de 2,342 gr.; c'était une huile grasse épaisse, d'une couleur rouge brune peut-être due à un principe colorant et qui lui était si intimement combinée que ni l'eau, ni l'alcool, ni l'éther ne purent la faire changer. Cette huile est tout à fait différente de la précédente; elle donne naissance, par l'évaporation de sa dissolution dans l'éther, à des cristaux qui adhèrent fortement aux parois du vase et qu'il est difficile de séparer de l'autre partie non cristallisée et encore colorée en rouge brun. Ils sont groupés en étoile, blancs, très-mous.

Les cristaux observés dans la précédente huile non encore purifiée étaient sans doute de la matière grasse et non encore de la cérine, comme l'auteur l'avait cru d'abord.

Cette substance se dissout aisément dans l'alcool et se combine avec la potasse caustique. La combinaison se détruit par les acides et la liqueur devient tellement trouble qu'il est impossible de l'éclaircir complétement, soit en la laissant reposer, soit en la filtrant. M. Wiggers croit pouvoir donner à cette substance le nom de matière grasse particulière blanche, cristallisable et très-molle.

La seconde substance pesait 1,6976 gr.; elle se présentait sous forme de

paillettes incolores, brillantes, à odeur de cire, entièrement solubles dans l'alcool bouillant, se précipitant de la solution alcoolique par le refroidissement, se comportant à la chaleur sur le papier comme la cire; solubles à chaud dans l'éther et l'essence de térébenthine. L'ammoniaque liquide n'avait pas d'action sur cette substance. La potasse caustique la dissolvait difficilement, les acides la précipitaient de cette dissolution; cette substance possède par conséquent les propriétés de la cérine.

Le résidu du seigle ergoté traité par l'éther, fut soumis à l'action de l'alcool bouillant: l'évaporation des liqueurs donna un extrait brun rougeâtre; cet extrait n'était point homogène, mais grenu, il ne pouvait point se dessécher: la majeure partie était soluble dans l'eau, la partie insoluble offrait les propriétés suivantes : elle donnait une poudre rouge brune, d'une odeur particulière nauséabonde, se développant surtout par la chaleur, d'une saveur amère, légèrement âcre, et l'on aurait pu en conclure que le seigle ergoté devait l'énergie de son action à cette substance. Cette poudre n'était ni acide, ni alcaline, elle était insoluble dans l'eau comme dans l'éther, l'alcool la dissolvait aisément, la dissolution était rouge brune, l'eau y occasionnait un nuage de même couleur, le chlore liquide la décolorait, l'acide sulfurique étendu n'avait pas d'action sur elle, mais concentré, il donnait naissance à une dissolution rouge brune dans laquelle l'eau déterminait un précipité brun gris; les alcalis carbonatés ne dissolvaient pas cette poudre, mais il n'en était pas de même de la potasse caustique, et l'acide sulfurique étendu la précipitait de cette dissolution.

L'acide acétique dissolvait aussi cette substance; mais l'eau et l'acide sulfurique étendu occasionnaient, dans la liqueur, des précipités gris bruns. Chauffés avec l'acide azotique, cette substance se détruisait, il se formait une dissolution jaune, sans production sensible d'acide oxalique. A la chaleur elle ne fondait pas, mais brûlait aussitôt en répandant une odeur particulière, le charbon était consommé par le feu à l'exception d'un léger résidu de cendres. Cette poudre a les plus grands rapports avec le rouge cinchonique, mais elle en diffère sensiblement par l'odeur et la saveur et aussi parce que la chaleur ne la ramollit pas : M. Wiggers propose pour cette substance le nom d'*ergotine*.

La seconde partie qui est soluble dans l'eau, est décomposable par la chaleur, elle est rouge brun, sa saveur est particulière, narcotique, et légèrement amère, son odeur ressemble assez à celle de l'osmazome. En raison de sa grande analogie avec l'osmazome animale, l'auteur propose de lui donner le nom d'*osmazome végétale.*

Cette substance laissée en repos pendant assez de temps, a abandonné des cristaux nettement définis, blancs, durs, transparents. Ce sont des prismes obliques à quatre pans, terminés aux deux extrémités par des sommets dièdres. Ils sont inodores, leur saveur est douce, l'eau et l'alcool les dissolvent aisément : l'acide nitrique les transforme à l'aide de la chaleur en acide oxalique; la solution aqueuse de ces cristaux ne réduit pas à l'ébullition l'acétate ou le sulfate de cuivre : M. Wiggers, nous l'avons vu, regarde cette substance comme un sucre particulier au seigle ergoté. Ce chimiste a trouvé encore dans l'ergot, outre du phosphate acide de potasse, une matière extractive gommeuse combinée avec un principe colorant azoté rouge de sang.

En résumé, d'après M. Wiggers, le seigle ergoté donne à l'analyse :

Une huile grasse, blanche, particulière, *insaponifiable ;*

Une matière grasse particulière, blanche, cristallisable, très-molle ;

De la cérine ;

Une matière fongueuse ;

De l'ergotine ;

De l'osmazome végétale ;

Du sucre du seigle ergoté ;

De la matière gommeuse extractive combinée avec un principe colorant azoté rouge de sang ;

De l'albumine végétale ;

Du phosphate acide de potasse ;

Du phosphate de chaux combiné avec des traces de fer ;

De la silice.

L'iode, dans aucun cas, n'a décélé la moindre trace d'amidon dans le seigle ergoté; la grande quantité d'huile grasse contenue dans l'ergot est remarquable; on en trouve jusqu'à 36 pour 100.

Je vais maintenant donner une analyse du sclerotium stercorum publiée

dans les *Annales de physique et de chimie*, et qui montrera quels sont les points de ressemblance de ce sclerotium avec l'ergot du seigle.

3 gr. de ces champignons pulvérisés dans un mortier de fer, introduits dans un petit matras de verre et sur lesquels on a versé une certaine quantité d'eau distillée, ont été portés à l'ébullition pendant un quart d'heure sur un bain de sable.

Dans cette opération, le liquide ne s'est point coloré, il est devenu seulement mucilagineux et laiteux; il était d'une saveur fade, précipitait par l'alcool en petits flocons blancs, et en flocons plus considérables par la noix de galle et la solution de chlore; l'acide acétique n'éclaircissait pas la dissolution laiteuse de cette matière; la liqueur évaporée en consistance d'extrait, a fourni une matière brune jaunâtre d'un saveur douce et mucilagineuse comme celle des champignons.

Le résidu de l'infusion a été introduit dans une petite cornue de verre au col de laquelle était adaptée un bouchon de liége avec deux papiers de tournesol, l'un bleu et l'autre rouge; le papier bleu a rougi pendant cette opération.

Une autre portion de ce végétal pulvérisé, a été introduite dans une petite cornue de verre lutée, au col de laquelle était adaptée une fiole pour servir de récipient au produit; on a chauffé assez fort pour opérer la décomposition de cette matière, qui a donné un produit liquide huileux, fortement acidé; cependant un papier de tournesol rougi par un acide, ayant été mis dans l'air du récipient, fut ramené à sa couleur naturelle. Le produit liquide mis avec de la potasse, a dégagé de l'ammoniaque.

Le charbon resté dans la cornue a été brûlé dans un creuset de platine; son incinération, quoique difficile, est cependant plus aisée que celle de l'ergot.

La cendre traitée par l'eau n'était pas alcaline; on a reconnu qu'elle était composée de phosphate de chaux.

Cette espèce de sclerotium diffère de l'ergot du seigle en ce que son infusion est sans couleur, sans acidité, qu'elle précipite plus abondamment par l'alcool, la noix de galle et le chlore; qu'elle est beaucoup plus mucilagineuse que celle de l'ergot; que l'extrait aqueux n'a pas une saveur âcre,

ni aussi désagréable que celui de l'ergot; au contraire, il est doux et mucilagineux comme celui des champignons.

Soumis à la distillation dans une cornue de verre, il ne donne pas une aussi grande quantité d'huile butyreuse que les ergots qui ont subi cette même opération ; l'air du récipient est alcalin comme celui de l'ergot, mais le produit est plus liquide et plus acide.

L'ergot contient une huile fixe toute developpée ; le sclerotium dont nous parlons n'en contient pas. Il y a aussi dans l'ergot une espèce de résine très-âcre qui n'existe pas dans le sclerotium ; enfin, l'ergot renferme de l'ammoniaque toute formée, qu'on en peut extraire à la température de l'eau bouillante ; le sclerotium n'en donne qu'à une chaleur rouge. Il y a bien des différences entre ces deux productions ; mais y en a-t-il assez pour ranger l'un parmi les champignons et en exclure l'autre ? Nous ne le pensons pas.

TROISIÈME PARTIE.

ÉTUDES DE L'HUILE DE SEIGLE ERGOTÉ.

N'ayant trouvé cette question traitée dans aucun ouvrage de chimie, j'ai cru devoir l'étudier ; car je me demandais pourquoi on donnait le nom d'huile à ce produit, si comme M. Wiggers l'annonçait cette huile résistait à la saponification : je rapporterai donc les expériences que j'ai faites à ce sujet. Je tassai légèrement dans un appareil à déplacement, une certaine quantité d'ergot de seigle réduit en poudre grossière, puis je traitai le tout par l'éther. Le lavage fut continué jusqu'au moment où, faisant volatiliser quelques gouttes du liquide qui passait, je m'aperçus qu'il contenait à peine du principe gras ; à ce moment, je forçai, au moyen d'eau versé sur la masse, tout l'éther qui imbibait le seigle à se rendre dans le récipient, et après avoir introduit tout le liquide dans un appareil distillatoire ordinaire, je distillai au bain-marie pour recueillir l'éther ; l'éther évaporé, il ne me

restait dans la cornue que le principe gras, que je mis dans un flacon, l'abandonnant au repos pendant au moins huit jours ; au bout de ce temps je m'aperçus que le liquide qui était parfaitement limpide, lorsque je l'introduisis dans le flacon, avait complétement changé d'aspect : les parois du flacon s'étaient recouvertes de granulations blanches, qui paraissaient cristallisées, une grande partie de ces points blancs avait gagné le fond du vase.

L'huile débarrassée de ces points blancs dont je viens de parler, est d'un jaune ambré, son odeur est nulle, sa saveur est douce comme celle de la plupart des graisses fraîches ; elle est soluble en toutes proportions dans l'éther ; insoluble dans l'alcool absolu froid, mais si l'on porte à l'ébullition en présence d'une grande quantité d'alcool, la solution s'opère ; seulement on voit ces deux liquides se séparer nettement par le refroidissement. Je viens de dire que l'huile est insoluble dans l'alcool froid, ce qui n'est pas complétement exact, puisque l'alcool en contact pendant un certain temps avec cette huile, et agité de temps à autre, se colore et laisse après son évaporation une matière grasse verdâtre que je n'ai obtenue qu'en quantité tellement petite, que je n'ai pu en préciser la nature.

Le chlore décolore, mais incomplétement cette huile ; si le courant de chlore est assez prolongé, elle épaissit considérablement : l'acide sulfureux employé autant de temps que le chlore a agi d'une façon toute opposée, l'huile a noirci considérablement, et est restée aussi fluide qu'auparavant. La matière blanchâtre que l'huile a laissée déposer dans les vases qui la renfermaient, est soluble dans l'alcool absolu employé en grande quantité et lorsqu'on évapore cette solution alcoolique et qu'on reprend le résidu par l'eau bouillante, tout semble se dissoudre, puis par le refroidissement si la quantité d'eau n'a pas été considérable, on obtient une masse tremblottante comme une gelée de fruits, qui, si elle est traitée par une grande quantité d'eau bouillante se dissout presque totalement : si cependant on filtre ce liquide, il reste sur le filtre une substance ressemblant pour l'aspect à de la fibrine : le liquide clair précipite l'eau de chaux et de baryte. Cette substance serait-elle comme M. Wiggers l'a annoncé, de la cérine, cela n'est pas possible, si on observe son peu de solubilité dans l'alcool, et sa solubilité dans l'eau.

Avant d'essayer les moyens ordinaires de saponification des huiles, je fis l'expérience suivante :

Première expérience. Quelques grammes d'huile furent introduits dans un tube fermé par un bout, j'avais préparé à l'avance et à froid du nitrate acide de mercure mélangé de nitrite. J'en mis quelques gouttes en présence de cette huile, j'agitai, puis le tout fut abandonné jusqu'au lendemain ; la solidification de l'huile n'était pas complète mais peu s'en fallait ; la couleur de l'huile avait complétement changé : de brune qu'elle était, elle avait pris une teinte d'un beau rouge brun. Cette solidification de l'huile par le réactif de Poutet est pour nous la preuve qu'elle contenait de l'oléine transformée par là en élaidine.

Deuxième expérience. 60 gr. d'huile furent traités par de l'oxyde de plomb finement pulvérisé : je chauffai pendant quatre heures environ en présence d'eau bien entendu, et remplaçant de temps en temps celle qui se perdait par l'évaporation, par de nouvelle eau ; au bout de quatre heures l'oxyde de plomb avait presque entièrement disparu ; je laissai refroidir la masse emplastique, je la malaxai entre les doigts, pour la débarrasser de l'eau qu'elle retenait, puis cette eau fut soumise à un courant d'hydrogène sulfuré afin d'en précipiter le plomb, je filtrai ensuite, puis j'évaporai cette liqueur doucement et au bain-marie : j'obtins pour résidu une substance que je soupçonnai être de la glycérine, mais en si petite quantité, qu'il me fut seulement permis d'en apprécier la saveur : c'était un liquide blanc à peine jaunâtre et qui avait bien manifestement la saveur sucrée de la glycérine ; l'emplâtre que j'avais obtenu ne possédait pas le liant du savon de plomb ordinaire, il était grenu et peu cohérent.

Troisième expérience. 60 gr. d'huile mis en contact avec autant de soude caustique dissoute ont donné, après agitation et à froid, une saponification complète : ce savon fut ensuite dissous dans l'eau distillée bouillante, puis décomposé par l'acétate de plomb, j'obtins alors encore un savon de plomb ; je le séparai de l'eau qui le surnageait et je traitai cette eau par l'hydrogène sulfuré afin de précipiter l'excès de plomb ; je filtrai et le liquide clair obtenu fut évaporé au bain-marie ; après réduction des neuf dixièmes de cette liqueur je la traitai par l'alcool absolu, pour séparer l'acétate de soude formé dans la décomposition du savon par l'acétate de plomb, de la glycé-

rine que j'espérais y trouver; après filtration et évaporation, j'obtins bien en effet, de la glycérine très-reconnaissable d'abord à son goût, à sa solubilité dans l'eau et enfin à l'odeur d'acroléine qui se répandait, lorsqu'on brûlait ce produit dans un tube de verre.

Le savon de plomb que j'avais obtenu fut traité par l'éther, et après avoir séparé par le filtre les matières solubles de celles qui ne l'étaient pas, je soumis cette liqueur éthérée à un courant d'hydrogène sulfuré ; quand tout le plomb fut précipité et séparé du liquide, j'évaporai celui-ci au bain-marie; le résidu de l'évaporation me donna un nouveau principe gras d'une couleur jaune paille, liquide, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et dans l'éther. La minime quantité que j'avais obtenue ne me permettait pas de faire de nombreuses expériences, aussi d'après les caractères que je lui avais reconnus, espérant avoir affaire à de l'acide oléique; je le distillai dans une petite cornue et j'obtins un nouveau corps, solide cette fois, et que je reconnus être de l'acide sébacique à sa solubilité dans l'eau. J'avais bien obtenu les preuves, je crois, de la saponification de l'huile contenue dans le seigle ergoté, saponification niée par divers auteurs; j'avais cependant opéré sur différentes huiles, ainsi mes essais ont porté sur l'huile telle qu'on l'obtient en lavant le seigle avec de l'éther ; puis sur cette huile première, mais qui avait été agitée avec de l'alcool absolu et, dans les deux cas, j'ai obtenu parfaitement sa saponification.

Je fis encore une autre expérience : 30 grammes de cette huile introduite dans une cornue avec à peu près autant de potasse caustique en fragments, furent soumis à l'action de la chaleur; bientôt l'huile fut décomposée : une grande quantité de gaz s'échappa de l'appareil, et il passa dans le récipient des huiles empyreumatiques lorsqu'il ne se produisit plus rien je démontai l'appareil; il restait dans la cornue un résidu de charbon, le liquide qui se trouvait dans le récipient, avait, outre une odeur empyreumatiqne, l'odeur forte et piquante de l'acroléine; je traitai ce liquide par de l'eau distillée, et cette eau, mise en contact avec une solution d'azotate d'argent, opéra une réduction complète de ce sel : l'huile renferme donc de la glycérine, unie en grande partie à de l'acide oléique, comme le prouvent les expériences précédentes.

J'avais l'intention d'analyser aussi le résidu insoluble dans l'éther, que

laisse le savon de plomb, après son traitement par ce liquide; mais n'en ayant obtenu qu'une très-petite quantité et le temps m'ayant manqué pour en préparer une nouvelle dose, je n'ai pu m'assurer si l'huile du seigle ergoté contenait de la margarine, outre l'oléine que j'ai isolée de ce liquide.

QUATRIÈME PARTIE.

Si maintenant nous passons à la partie toxicologique de ce travail, nous verrons bien des discussions, bien des assertions différentes émises sur l'action du seigle ergoté, sur l'économie animale, action regardée comme redoutable par les uns, inoffensive par les autres.

Commençons par une note publiée à l'Académie, et intulée : *Sur le blé cornu, appelé ergot.*

« Il vint à l'Académie, en 1710, quelques relations d'une gangrène qui devenait assez commune en certains pays, surtout dans l'Orléanais et dans le Blésois. M. Noël, chirurgien de l'Hôtel-Dieu d'Orléans, fut celui qui en écrivit avec le plus de détail. Il mandait à M. Mery, que depuis un an, il était venu à son hôpital plus de cinquante malades, tant hommes qu'enfants, affligés d'une gangrène sèche, noire et livide qui commençait toujours par les orteils, se continuait plus ou moins, et quelquefois gagnait jusqu'au haut de la cuisse, qu'il n'avait vu qu'un seul malade qui eût été attaqué à la main.

» A quelques-uns la gangrène se séparait naturellement et sans qu'on y eût rien fait, aux autres elle se terminait par le secours des scarifications et des topiques; il y en eut quatre ou cinq qui moururent après l'amputation de la partie gangrenée, parce que le mal continua de monter jusqu'au tronc. Ce qu'il y a de plus étonnant, c'est que cette maladie n'était point pour les femmes, tout au plus pour quelques petites filles.

» On sut, dans l'Académie, que le même accident était arrivé encore, mais d'une manière plus cruelle, à un paysan d'auprès de Blois. La gangrène lui fit tomber d'abord tous les doigts d'un pied, ensuite ceux de l'autre,

après cela le reste des deux pieds et, enfin, les chairs des deux jambes et celles des deux cuisses se détachèrent successivement et ne laissèrent que les os. Dans le temps qu'on en écrivait la relation, les cavités des os des hanches commencèrent à se remplir de bonnes chairs qui renaissaient.

» On est persuadé avec assez de vraisemblance, dit le rapporteur, que cette étrange maladie, qui n'attaque guère que les pauvres gens et dans les années de cherté, vient de la mauvaise nourriture et principalement d'un certain blé noir et cornu qu'on appelle ergot, parce qu'effectivement il approche de la figure d'un ergot de coq. Voici comment M. Fagon, premier médecin du roi, en explique la génération :

« Il y a des brouillards qui gâtent les froments et dont la plupart des » épis du seigle se défendent par leurs barbes. Dans ceux que cette humi- » dité analogue peut atteindre et pénétrer, elle pourrit la peau qui couvre » le grain, et altère la substance du grain même ; la séve qui s'y porte, n'é- » tant plus resserrée par la peau dans les bornes ordinaires, s'y porte en » plus grande abondance, et, s'amassant irrégulièrement, forme une espèce » de monstre qui, d'ailleurs est invisible, parce qu'il est composé d'un mé- » lange de cette séve superflue avec une humidité vicieuse. »

» Ce n'est que dans le seigle que se trouve l'ergot et, soit que les mêmes causes qui produisent la stérilité d'une année le produisent aussi en plus grande quantité, soit que dans une mauvaise année les pauvres gens ne le séparent pas d'avec le bon grain dont ils ont fort peu, ce n'est que dans ce temps-là et ce n'est que chez eux que l'on voit les gangrènes dont nous avons parlé. M. Noel disait que, comme le seigle de la Sologne en 1709 contenait près d'un quart d'ergot, dès que les paysans avaient mangé de ce méchant pain ils se sentaient presque ivres, après quoi venait assez souvent la gangrène, et que dans la Beauce, où il y avait peu d'ergot, ces accidents n'étaient pas connus. L'Académie, attentive au bien public en tout ce qui peut la regarder, écrivit à M. le comte de Pontchartrain ce qu'elle savait des mauvais effets du blé cornu, afin qu'il eût la bonté d'y apporter l'ordre qu'il jugerait à propos. Le roi approuva cette attention et ordonna à ce ministre d'écrire à M. l'intendant d'Orléans qu'il fit bien connaître aux paysans de sa généralité le danger extrême de l'usage de l'ergot, et qu'il les obligeât à bien éplucher leur grain avant que de le faire moudre.

» En même temps, M. de la Mire fils écrivit à un de ses amis, qui était à la campagne et le pria de savoir à quoi les fermiers attribuaient la production du blé cornu, d'en nourrir des poules et d'observer ce qui leur arriverait, d'en semer pour savoir s'il lèverait. Voici les réponses qu'il obtint : « Cette mauvaise espèce de grain vient en plus grande abondance dans les » terrains humides et froids et dans les années pluvieuses : un certain seigle » qu'on sème en mars y est plus sujet que ceux qu'on sème en automne. » Les poules n'en veulent point dès qu'elles l'ont reconnu, et de quelque » adresse qu'on se serve pour en mêler dans leur mangeaille, elles aiment » mieux passer des trois jours sans manger. Cependant il ne paraît pas leur » faire de mal quand elles en ont mangé par surprise, et elles ne laissent » pas de pondre comme à l'ordinaire. Il ne lève pas, ce qui est fort naturel » et en même temps heureux. »

Antérieurement aux observations que nous venons ici de rapporter, Dodart, dans une lettre qu'il envoya à l'Académie, en 1676, et dont nous avons cité une partie pour la description qu'il donnait de l'ergot, s'exprime en ces termes : « Le seigle dégénère ainsi en Sologne, en Berry, dans le pays Blesois, en Gâtinais, et presque partout, particulièrement sur les terres légères et sablonneuses ; il y a peu d'années où il ne vienne un peu de ce mauvais grain. Le pain de seigle où il y a de ce grain n'est ni pire ni meilleur au goût. Le seigle ainsi corrompu fait son effet, surtout quand il est nouveau, mais il ne le fait qu'après un long usage. Cet effet est de tarir le lait aux femmes, de donner quelquefois des fièvres malignes accompagnées d'assoupissements et de rêveries, d'engendrer la gangrène aux bras, et surtout aux jambes, qui sont ordinairement corrompues les premières et auxquelles cette maladie s'attache comme le scorbut.

» Cette corruption est précédée d'un certain engourdissement aux jambes, la douleur y survient avec un peu d'enflure, sans inflammation et la peau devient froide et livide, la gangrène commence par le centre de la partie, et ne paraît à la peau que longtemps après, en sorte que l'on est souvent obligé d'ouvrir la peau pour reconnaître la gangrène qui est en dessous.

» Le seul remède à cette gangrène, est de couper la partie. Si on ne la coupe, elle devient sèche et maigre comme si la peau était collée sur les os, et d'une noirceur épouvantable, sans tomber en pourriture : tandis que les

jambes se dessèchent, la gangrène monte aux épaules sans que l'on sache par où elle se communique. On n'a point de remède spécifique contre ce mal ; on pourrait espérer de le prévenir par des esprits ardents et des esprits volatils ; l'orviétan et la tisane de sapins fait assez de bien aux malades. Les pauvres gens sont presque seuls sujets à ces maux. »

Nous voyons dans cette même lettre que M. Huillier ayant appris d'un médecin et d'un chirurgien que le seigle cornu était la cause des gangrènes qui étaient alors très-fréquentes, voulant connaître si ce grain en était bien la cause, en fit donner à plusieurs animaux de sa basse-cour, qui en moururent.

Model, dans ses *Récréations chimiques*, prétend que l'ergot de seigle n'est pas dangereux, et Fabricius, médecin de Sonderbourg, le fit voir aussi par des expériences, de sorte, dit-il, que le mal qu'on lui attribue paraît provenir plutôt de la carie des blés ou du noir *ustilago*. Jean Tombe, Théod. Aug. Schleger et Rodolphe Augustin Vogel ont soutenu les mêmes faits.

Parmentier vient confirmer cette assertion ; ainsi il prétend que l'ergot est inoffensif ; nous citerons les essais qu'il a faits sur lui-même. Il prit un demi-gros de poudre de seigle ergoté tous les matins pendant huit jours, se nourrit même pendant ce temps et il nourrit des animaux avec du pain fait au tiers et au quart de farine d'ergot mêlée à la farine ordinaire. « Mon » sommeil, dit-il, fut tranquille pendant tout ce régime, et je n'eus pas le » plus petit mal de tête. »

Cette expérience avait été oubliée. L'exactitude et la bonne foi de l'illustre chef de la pharmacie militaire suffiraient-elles pour décider une question aussi importante que celle de l'innocuité du seigle ergoté ? nous ne le pensons pas. Parmentier était alors à l'époque de la plus grande énergie vitale, et la nature l'avait libéralement doté ; cette expérience aurait-elle eu le même résultat, si, plus longtemps continuée, elle avait été faite sur un individu d'une constitution appauvrie ? Je vais maintenant exposer le travail qu'a fait paraître M. Bonjean, et qui détruit les faits avancés par Parmentier. D'après M. Bonjean le seigle ergoté doit être rangé dans la classe des narcotiques, car il détermine tous les symptômes relatifs à ce genre de poison. Les effets qu'il produit ont les plus grands rapports avec ceux que

nous offre la morphine, bien qu'il ne contienne pas une trace de cet alcaloïde, ainsi qu'on l'avait à tort supposé.

D'après les observations de M. Bonjean, le premier effet du seigle ergoté se manifeste chez les animaux par la perte d'appétit et une diminution notable dans leur agilité, qui va jusqu'à les rendre immobiles. Ils sont comme hébétés, leur regard est fixe et leurs yeux hagards. Immédiatement après qu'ils sont sous l'influence de ce toxique, les chiens poussent des hurlements affreux, qui ne s'apaisent que par les vomissements ou lorsque le poison a déjà produit ses premiers effets ; dès lors ils restent presque toujours à la même place et ils ne donnent plus de voix, si ce n'est quelques gémissements causés par la souffrance. Le cerveau est sans doute le premier organe qui subit l'action stupéfiante de l'ergot : chez les poulets et les coqs, chose singulière, la crête et le jabot se noircissent dès l'invasion des premiers symptômes, et ces animaux ne tardent pas à succomber après une agonie qui est ordinairement assez longue. L'action stupéfiante du seigle ergoté se trouve confirmée par l'identité des signes cadavériques observés chez les animaux dont l'autopsie a été faite par le docteur Chevalley, professeur de médecine à Cherbourg. En effet, on ne rencontre généralement aucune lésion constante bien marquée, bien décidée, qui puisse expliquer la cause de leur mort. Seulement, ainsi que cela a lieu pour l'opium et les narcotiques en général, on retrouve constamment un engorgement sanguin du côté de la tête, du canal rachidien et du système veineux. Ainsi, à l'instar de ces poisons, le seigle ergoté porte son influence délétère sur le cerveau et le système veineux, paralyse leur action sur tous les organes, et détermine enfin la mort qui en est la conséquence nécessaire.

Contrairement à une assertion émise antérieurement, l'ergot à cassure blanche est, dit M. Bonjean, tout aussi énergique que l'ergot à cassure violette. Mais une remarque importante que ce pharmacien a eu occasion de faire, et qui expliquerait parfaitement les mécomptes qui ont été souvent le résultat de son emploi, c'est que ce parasite, recueilli immédiatement après son développement, ne possède aucune action vénéneuse, administré du moins aux mêmes doses qui suffisent ordinairement pour donner la mort quand il est bien mûr : son action toxique ne se développe que par la

maturité et six ou huit jours suffisent pour donner à l'ergot toute l'énergie qui le caractérise comme poison.

Le seigle ergoté vieux, piqué ou vermoulu, pulvérisé et exposé à l'air depuis longtemps, ne perd rien de ses propriétés médicales et vénéneuses, ce dont il a acquis la preuve par des observations pratiques et des essais toxicologiques, dont les résultats sont de nature à faire disparaître tout doute à cet égard ; il devient donc inutile de prendre tant de soins à sa conservation. Si quelques praticiens ont eu à se plaindre de son défaut d'action, si l'on accusait ce parasite d'être à la fois inerte et dangereux, c'est qu'on l'administrait dans des cas où son emploi était contre indiqué, mais il était toujours dangereux, parce que le poison était toujours là, prêt à donner les preuves de sa présence redoutable. La cuisson et la fermentation panaire diminuent toujours plus ou moins l'action toxique du seigle ergoté et cette diminution est d'autant plus grande que le pain a été plus cuit ou desséché au four.

Les recherches les plus minutieuses n'ont pu faire découvrir à M. Bonjean aucune trace d'alcaloïde. J'ai, pour ma part, cherché, mais vainement, dit-il, à reproduire l'alcaloïde cristallisé en paillettes, que M. Vallet avait annoncé ; j'ai beaucoup regretté de ne pas trouver le travail de M. Vallet et le mode de faire qu'il a employé pour arriver à trouver cet alcaloïde. Les propriétés médicales et les vertus délétères du seigle ergoté sont dues à d'autres corps plus complexes ; le seigle ergoté renferme, dit M. Bonjean, deux principes actifs bien distincts ; un remède et un poison. Le premier est un extrait mou, rouge brun, très-soluble dans l'eau froide, et qui possède au plus haut degré les précieuses propriétés obstétricales et hémostatiques qu'on a depuis si longtemps reconnues à l'ergot.

L'autre est une huile fixe, incolore dans sa nature, très-soluble dans l'éther, insoluble dans l'alcool bouillant, et en qui seule résident toutes les propriétés toxiques du seigle ergoté. La nature différente de ces deux produits, permet de les séparer facilement et d'obtenir le remède entièrement isolé du poison.

Comme celui-là est tout à fait inoffensif, il en résulte cet immense avantage pour la pratique médicale, qu'on peut, au besoin, l'administrer à haute dose sans avoir à craindre aucun des accidents reprochés au seigle ergoté lui-même.

Ce qu'il y a d'extraordinaire, c'est la rapidité avec laquelle cet extrait agit dans les hémorrhagies en général, ne bornant pas ses miraculeux effets aux pertes utérines seulement. Quelle que soit la dose à laquelle on l'ait donné, il n'a jamais causé la moindre action nuisible. Plusieurs fois il a été pris à la dose de 2 gros (représentant 9 à 10 gros de seigle ergoté) dans des cas de métrorrhagies foudroyantes, suites d'avortements ou autres, et qui cédaient immédiatement à l'action de ce remède. »

M. Bonjean, à qui j'emprunte tous ces détails, a appelé ce produit *extrait hémostatique ;* puis dans la suite de ses travaux, voulant rappeler le nom générique de la substance qui a fourni l'extrait, il lui a donné le nom d'*ergotine*, produit qu'il ne faudra pas confondre cependant avec l'*ergotine* de M. Wiggers, substance qui se présente, nous l'avons dit, sous forme d'une poudre brunâtre.

Passant maintenant au second principe contenu dans le seigle ergoté, voici ce qu'en dit M. Bonjean : « L'huile ergotée agit absolument sur les animaux comme l'ergot lui-même, et à des doses correspondantes à ce dernier; seulement ses effets sont plus prompts : ils sont immédiats chez les sujets faibles, tels qu'oiseaux, poulets, que l'on endort facilement avec un gros de ce principe, équivalant à un peu moins de 3 gros de poudre d'ergot. Ces animaux succombent ensuite dans les vingt-quatre heures sans être sortis de l'état de stupeur où ce poison les a plongés.

» A la dose de 5 gros, j'ai obtenu chez un chien tous les phénomèmes de l'ergotisme convulsif, tels que paralysie complète du train postérieur, attaques convulsives violentes, etc. Pour obtenir cette huile avec toutes ses propriétés énergiques, il faut nécessairement l'extraire par l'éther froid, et éviter dans cette opération toute action de la chaleur. Enfin, ce principe peut encore se trouver tout à fait inerte, s'il a été obtenu d'ergots non parvenus à leur maturité. L'huile est donc le poison, et l'extrait aqueux le remède du seigle ergoté, quoi qu'en ait dit M. le docteur Wright, qui pense au contraire que l'huile est le principe qui arrête les hémorrhagies. »

M. Legrip, après avoir fait l'analyse de l'ergot de seigle (analyse que je ne reproduirai pas ici et qui se rapproche beaucoup de celle faite par M. Wiggers), a essayé l'action thérapeutique de quelques-uns des produits obtenus dans le cours de ses recherches, et les résultats auxquels il est

arrivé diffèrent de ceux qu'annoncent avoir obtenus d'autres expérimentateurs. Ainsi, une huile fixe qui entre pour un tiers environ dans la composition du seigle et que l'on avait représentée, nous venons de le voir, comme douée d'une action toxique très-prononcée, a pu être administrée à haute dose à un jeune animal, sans produire aucun effet apparent; l'extrait alcoolique a été essayé et a présenté la même innocuité.

En présence de deux opinions aussi opposées, quoique toutes les deux reposent sur des expériences, j'ai voulu m'en former une; je me suis mis, à cet effet, dans les conditions nécessaires, d'après M. Bonjean, pour obtenir une huile jouissant de propriétés toxiques. Ainsi, après avoir choisi des ergots parfaitements mûrs, je les ai traités à froid par l'éther, et pour éviter toute action de la chaleur, j'ai l'aissé l'éther s'évaporer spontanément à l'air; j'obtins alors l'huile. Je l'essayai sur un chien de moyenne force, débutant par 15 gr. pendant cinq jours, puis je portai la dose à 20 gr.; ce régime lui fut continué pendant quatorze jours. Le chien n'a jamais paru souffrir et est encore en parfait état de santé; je me suis cependant assuré chaque fois que le chien ne rejetait pas l'huile que je lui avais administrée. Aurait-il fallu continuer ce médicament pendant un temps plus long? Je ne sais. M. Bonjean ne dit pas s'il en a prolongé davantage l'administation au chien sur lequel il a observé les phénomènes de l'ergotisme convulsif; cependant si, comme il le dit, cette huile est plus active que l'ergot, il me semble que ce chien, sur lequel j'ai expérimenté, en a absorbé assez pour manifester des symptômes d'empoisonnement; aussi suis-je tout disposé à me ranger à l'opinion de M. Legrip, qui la regarde comme inoffensive.

M. Bonjean dit, contre une opinion généralement admise, que le seigle ergoté, lorsqu'il a été introduit dans les aliments et qu'il a subi par conséquent la fermentation panaire et le degré de chaleur nécessaire pour la cuisson du pain a perdu, une grande partie de son activité. Il cite à l'appui de cette assertion l'observation suivante : « A la fin du mois de novembre 1843, une famille de Savoie fut empoisonnée par l'usage d'un pain dans lequel il entrait 14 0/0 de seigle ergoté, et quoique les accidents qui ont suivi l'ingestion de cet aliment aient été des plus graves, la femme éprouva la première des symptômes de maladie; elle ressentit des frissons, du malaise,

de l'assoupissement, puis ses pieds et ses mains devinrent rigides, et de plus elle était privée de sentiment pendant des accès de douze heures environ. Ces malheureux étaient en proie à des convulsions horribles. Néanmoins et quoiqu'ils n'eussent été traités que par l'eau vinaigrée, ils guérirent tous. Cependant la quantité de seigle ergoté prise par chacun d'eux était en moyenne de 140 gr. Le pain qui causa cet accident avait à un très-haut degré la saveur déplaisante qui indique la présence du grain ergoté, mais cette saveur était peu sensible dans la croûte; aussi le père, qui avait mangé beaucoup plus de pain que les enfants, mais qui avait mangé principalement de la croûte, fut-il le moins malade. »

L'observation que nous venons de rapporter prouve bien, comme le dit M. Bonjean, que la panification amoindrit beaucoup les accidents fâcheux que cause l'ingestion du seigle dans l'économie animale; mais cependant l'observation qui va suivre nous montrera encore que même à l'état de pain l'ergot de seigle occasionne des accidents très-fâcheux.

« Une famille, après avoir fait usage de pain dans lequel la farine de seigle ergoté entrait pour une certaine partie, eut à subir tous les accidents causés par l'ergot. Chez un enfant de dix ans qui en avait mangé, on dut recourir à l'amputation; elle fut faite le 15 octobre 1844, et cinq jours après l'enfant mourait d'une méningite cérébrale. L'autopsie en a été faite par M. le docteur Pétrequin, chirurgien en chef de l'Hotel-Dieu de Lyon, qui en fait connaître les résultats dans les termes suivants :

Cerveau sain; veines des méninges injectées très-fortement, méninges saines; une cuillerée à café d'une sérosité rosée dans chaque venticule cérébral. Le poumon droit est passé au troisième degré de la pneumonie dans les deux tiers inférieurs et au deuxième degré dans le reste de son étendue.

La partie antérieure et superficielle de ce poumon présente un seul abcès capable de loger un œuf de poule.

Le poumon gauche offre le premier degré de la pneumonie; il est très-fortement congestionné.

Pas de tubercules, pas de petits abcès.

Le foie est aussi sain que possible.

Les veines qui reviennent des moignons sont saines, disséquées jusque dans l'abdomen, et ne présentent pas de traces de résorption. Les artères

sont oblitérées, converties en un cordon fibreux dans l'étendue de 3 centimètres, à partir des moignons. Examinées avec le plus grand soin, elles ne présentent aucune altération. Les nerfs sont épaissis dans l'étendue de quelques millimètres vers leur extrémité coupée; ils paraissent sains. A ce moment un enfant de 28 mois dont la jambe droite se détacha d'elle-même, à la suite de la gangrène, se porte à merveille, sa plaie paraît devoir être bientôt cicatrisée entièrement.

Je disais, un peu plus haut, à propos de l'huile retirée du seigle ergoté, que cette huile ne m'a pas paru vénéneuse. Je trouve dans le *Journal de pharmacie* de 1851 un article du docteur Bertrand, qui appuie mon opinion : Cette huile, dit-il, est sans couleur ou légèrement colorée, son goût est doux, et non acide.

Quelques praticiens lui ont attribué la totalité de la vertu thérapeutique du seigle, ou tout au moins un puissant effet narcotique. Mais l'auteur a fait avec cette substance des expériences sur lui-même, et il n'a pu découvrir aucun effet médical. Il a pris 15 grammes de cette huile, émulsionnée avec un mucilage de gomme arabique, après toutefois en avoir préalablement donné de 2 gros à 1 once à la fois à des chiens, des chats et des lapins, et il n'a remarqué d'autre phénomène qu'une perte d'appétit pendant quelques jours. Pas le moindre symptôme d'empoisonnement narcotique ne s'est d'ailleurs manifesté.

Si le fait annoncé par l'auteur est vrai, dit M. Burguet, traducteur de cet article, le seigle ergoté débarrassé de son huile fixe par l'éther, devrait conserver toute sa vertu médicale, et il devrait même être plus actif sous le même poids. C'est en effet ce qu'il prend soin d'annoncer, et il ajoute que l'ergot de seigle, débarrassé de son huile par l'éther, a été longtemps employé par le docteur Kilian de Bonn avec le plus grand succès.

M. le professeur Soubeiran, dans son ouvrage de pharmacie, regarde l'huile de seigle ergoté comme un mélange d'huile ordinaire avec un principe actif particulier; il dit aussi que le docteur Wright a employé cette huile avec succès à la dose de 20 à 50 gouttes dans une tasse de thé ou dans une potion légèrement spiritueuse; mais il ne nous dit pas s'il la regarde comme vénéneuse à plus haute dose.

Dans le passage que je vais citer d'un mémoire adressé par M. Spitzer

à l'Académie, cet auteur parle bien des effets physiologiques du seigle ergoté, mais il ne nous dit pas quelle est la partie qu'il regarde comme la plus active dans l'ergot de seigle.

« Les résultats auxquels je suis arrivé par mes recherches, dit-il, sur les effets toxiques et thérapeutiques du seigle ergoté, m'ont démontré, jusqu'à l'évidence, que l'action de cet agent consiste dans la propriété qu'il possède de réduire le calibre des vaisseaux sanguins, qu'il exerce moins son influence sur le cœur et sur les gros vaisseaux que sur les petits, qu'il agit moins sur ceux qui sont à l'état normal, que sur ceux qui sont atteints d'une dilatation pathologique. Quant aux vaisseaux qui se trouvent en état de développement passager, par suite d'une nécessité physiologique temporaire, l'ergot de seigle n'agit facilement sur eux que lorsque le terme de cette exigence physiologique est arrivé et que la persistance de ce développement deviendrait un état pathologique. Ainsi, plus la femme est rapprochée du terme de la gestation, plus le seigle ergoté opère facilement la réduction du tissu vasculaire de la matrice, laquelle alors, en revenant sur elle-même, par ce fait de la réduction du calibre des vaisseaux qui la parcourt, chasse devant elle son contenu. »

M. Parola, dans les conclusions d'un rapport qu'il a fait à l'Académie, dit que l'ergot est un des plus puissants agents du règne végétal, qui exerce une double action sur l'organisme, dont l'une sur les forces générales, manifestement hyposthénisante, antiphlogistique; l'autre sur la fibrine organique et sur le sang. Cette double action, est à peu de chose près, commune à l'ergot des autres graminées. Il n'existe dans l'ergot du seigle qu'un principe actif principal qui est de nature résineuse; sa proportion relative dans les différentes préparations de l'ergot donne la mesure de leur efficacité.

L'ergot est doué d'une vertu élective hémostatique très-prononcée dans les hémorrhagies actives.

Son action calmante, très-déclarée sur les mouvements respiratoires et sur le système sanguin, le rend un des moyens les plus puissants pour retarder la marche de la phthisie pulmonaire et en procurer quelquefois la guérison.

Par cette même action le seigle est un médicament très-énergique dans

les maladies inflammatoires, particulièrement comme auxiliaire de la saignée. Son action calmante des systèmes nerveux et artériel le rend un moyen d'une plus grande valeur dans la fièvre typhoïde, Dans le travail de l'accouchement et dans les métrorrhagies actives il est d'un secours précieux, soit pour arrêter l'écoulement sanguin, soit pour hâter la sortie du fœtus. La poudre et l'extrait résineux sont les préparations les plus actives et les plus convenables pour les usages thérapeutiques, dans les circonstances urgentes, tandis que les préparations aqueuses peuvent être préférées dans les affections légères et chroniques.

Il à est regretter que M. Parola ne donne pas dans son mémoire le moyen qu'il a employé pour extraire son principe résineux. Est-il contenu dans l'huile ou dans le seigle privé d'huile ? c'est ce qu'il ne dit pas.

Pour nous résumer, nous voyons Vauquelin attribuer à la matière âcre et à la substance animale putrescente contenue dans l'ergot les effets vénéneux que cette production fait naître dans l'économie animale. MM. Wiggers et Gherardt regardent la substance rouge violacée extraite par l'alcool, de l'ergot privée d'huile, comme la partie active et même vénéneuse. M. Bonjean attribue à l'huile tous les accidents que l'on reproche au seigle ergoté. Pour moi, comme je l'ai dit plus haut, après des expériences faites sur l'huile, je suis, je crois, autorisé, avec quelques auteurs, à regarder cette huile comme inoffensive. N'ayant pu expérimenter assez de temps l'ergotine de M. Wiggers, et ne connaissant pas les moyens d'extraction du principe âcre résineux de M. Parola, j'attendrai que j'aie réuni assez d'ergotine faite par le précédé indiqué par M. Wiggers pour me former une opinion définitive à ce sujet.

CINQUIÈME PARTIE.

DES PRÉPARATIONS QUE L'ON FAIT SUBIR AU SEIGLE ERGOTÉ ET DE LEUR MODE D'ADMINISTRATION.

Le seigle ergoté est le plus souvent administré en nature; sa poudre est généralement prise à la dose de 1 à 2 gram. et parfois plus : les praticiens regardent la poudre de seigle ergoté comme la préparation la plus active, et ils conseillent de ne le préparer qu'au moment de s'en servir. Assez souvent encore, on emploie le seigle ergoté en infusion ou en décoction quand l'estomac est malade ; autrement on préfère la poudre récente.

Potion de seigle ergoté (thé Moirel des sages-femmes américaines).

Seigle ergoté pulvérisé. . . . . . 2 à 3 grammes.
Eau bouillante. . . . . 120 grammes.

Faites infusez, passez et ajoutez :

Sirop de sucre. . . . . 50 grammes.

A prendre par cuillerée.

Autre potion :

Decoctum parturiens.

Seigle ergoté. . . . . 3 à 4 grammes.
Eau. . . . . Q. S.

Faites bouillir pour avoir 180 grammes de liqueur, passez, ajoutez :

Sirop de sucre. . . . . . . 30 grammes.

A prendre par cuillerée.

Plusieurs praticiens pensent que la décoction est plus active que l'infusion.

Potion de seigle ergoté.

Poudre de seigle ergoté. . .	2 grammes.
Sirop de sucre blanc. . . .	16 —
Eau de menthe.	32 —

Mêlez, à prendre en trois fois à vingt ou trente minutes de distance.

Sirop de seigle ergoté (sirop de Calcar).

Seigle ergoté.	1 partie.
Vin blanc.	6 parties.
Sucre.	9 parties.

Faites macérer le seigle ergoté dans le vin pendant huit jours, passez avec expression, filtrez, préparez avec la liqueur et le sucre, un sirop par solution. La dose est de 50 à 100 gr. 30 gr. de sirop correspondent à 2 gr. de seigle ergoté.

L'ergotine, dit M. Bonjean, est un vrai spécifique contre les hémorrhagies en général. Voici les procédés donnés par lui pour la préparation de l'ergotine.

Épuiser par l'eau froide du seigle ergoté pulvérisé et tassé dans un appareil à déplacement, et faire évaporer ensuite la dissolution jusqu'en consistance solide, tel est le procédé dont il fit d'abord usage pour obtenir son extrait hémostatique ; mais depuis, il a apporté des modifications à son procédé. On épuise, comme précédemment, par l'eau et par déplacement, de la poudre de seigle ergoté, puis on chauffe au bain-marie la dissolution aqueuse : par l'action de la chaleur, tantôt cette dissolution se coagule par la présence d'une certaine quantité d'albumine, tantôt elle ne coagule pas. Dans le premier cas on sépare le coagulum par le filtre, on concentre au bain-marie la liqueur filtrée jusqu'en consistance de sirop clair, puis on ajoute un grand excès d'alcool qui précipite toutes les matières gommeuses ; en abandonnant le mélange au repos jusqu'à ce que toute la gomme se soit précipitée et que le liquide ait repris sa transparence et sa limpidité. Il faut

décanter ensuite la liqueur pour la réduire au bain-marie, en consistance d'extrait mou. Dans le second cas on amène directement la dissolution aqueuse à un état demi-sirupeux et on la traite par l'alcool, comme il a été dit plus haut.

En procédant ainsi, on obtient un extrait mou, rouge brun, très-homogène, d'une odeur agréable de viande rôtie due à la présence de l'osmazome, et d'une saveur piquante et amère plus ou moins analogue à celle du blé gâté.

Il forme avec l'eau une dissolution d'un beau rouge, limpide et transparente. 500 gr. d'ergot de seigle fourniront 70 à 80 gr. d'extrait.

M. Bonjean ne donne pas complétement son *modus faciendi ;* aussi vais-je reproduire ici un procédé donné par M. Tallaud, procédé qui, selon l'auteur, donne des produits excellents. On dispose dans un appareil à déplacement 2 kilog. de seigle ergoté réduit en poudre grossière, on verse dessus quatre litres d'eau, et après quatre à cinq heures de macération, on ouvre le robinet et on ajoute deux nouveaux litres d'eau; les liqueurs réunies, après avoir été soumises à une chaleur de 60 à 70° pour coaguler l'albumine, sont filtrées et évaporées au bain-marie, jusqu'en consistance sirupeuse. Quant au liquide sirupeux, on le délaye dans une quantité d'alcool à 34° Cartier, suffisante pour que le mélange, après avoir été bien agité, marque 27° au même aréomètre. Après vingt-quatre heures, on décante le liquide qui surnage, on délaye le dépôt dans 60 grammes d'eau, et on ajoute du nouvel alcool pour obtenir encore 27° de densité : la partie insoluble et sans saveur doit être rejetée. On retire par la distillation toute la partie spiritueuse et le résidu est évaporé an bain-marie : on obtient ainsi de 170 à 190 de produit.

Voici maintenant quelques formules données par M. Bonjean pour l'administration de l'ergotine :

Ergotine.	1,2 décig.
Eau commune.	90 gr.
Sirop de fleurs d'oranger.	30 gr.

A prendre par cuillerée à bouche pour une hémorrhagie, et de dix en dix

minutes, dans un cas d'inertie de la matrice jusqu'à ce que les douleurs expulsives aient amené l'accouchement. Cette dose d'ergotine suffit pour arrêter immédiatement, ou presque immédiatement, une hémorrhagie ordinaire ; mais dans une circonstance grave, on peut la porter à 4 ou 8 gr., et même davantage.

Sirop d'ergotine.

Ergotine. . . . . 8 gr.

Faites dissoudre dans

Eau de fleurs d'oranger. . . . . 30 gr.
Sirop simple. . . . . 500 gr.

Faites bouillir le sirop et ajoutez-y la dissolutien. On obtient ainsi 500 gr. de sirop dont chaque once représente 0,50 centig. d'ergotine.

Pilule d'ergotine.

Ergotine. . . . . 1,2 décig.
Poudre de réglisse. . . . . Q. S.

Pour 6 pilules à prendre dans la journée.

De toutes ces préparations, la potion est celle qui paraît agir le plus promptement.

Vu bon à imprimer.

Le Directeur de l'École de pharmacie,
BUSSY.

Paris. — Imprimé par E. Thunot et Cᵉ, 26, rue Racine.